

قسم الفيزياء　　　　إختبار عملى الفصل الدراسى الثانى فيزياء الحادى عشر

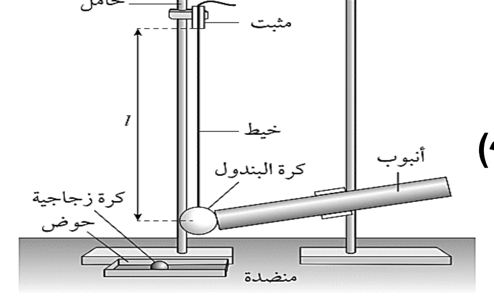
مكتب الإشراف التربوى بالمضيبي

إسم الطالب :...　　　　الشعبة :..

- يجب حل جميع الأسئلة ؛ الحل في نفس الورقة .
- يجب توضيح جميع الخطوات التي تقوم بها في ورقة الأسئلة .　　　　زمن الإجابة ساعة واحدة .
- يمكنك إستخدام الآلة الحاسبة حسب المواصفات المعتمدة وكذلك المسطرة .

السؤال الأول :

١- يستخدم الجهاز الموضح بالشكل لإستقصاء ما إذا كانت كل من كمية التحرك وطاقة الحركة محفوظتين في التصادمات .



أجب عن الأسئلة الآتية :

١) ما الأداة المناسبة المستخدمة لقياس طول الخيط l ؟.　　　　(درجه)

....

....

....

الجدول التالى يوضح نتائج التجربة والقياسات التى تم الحصول عليها :

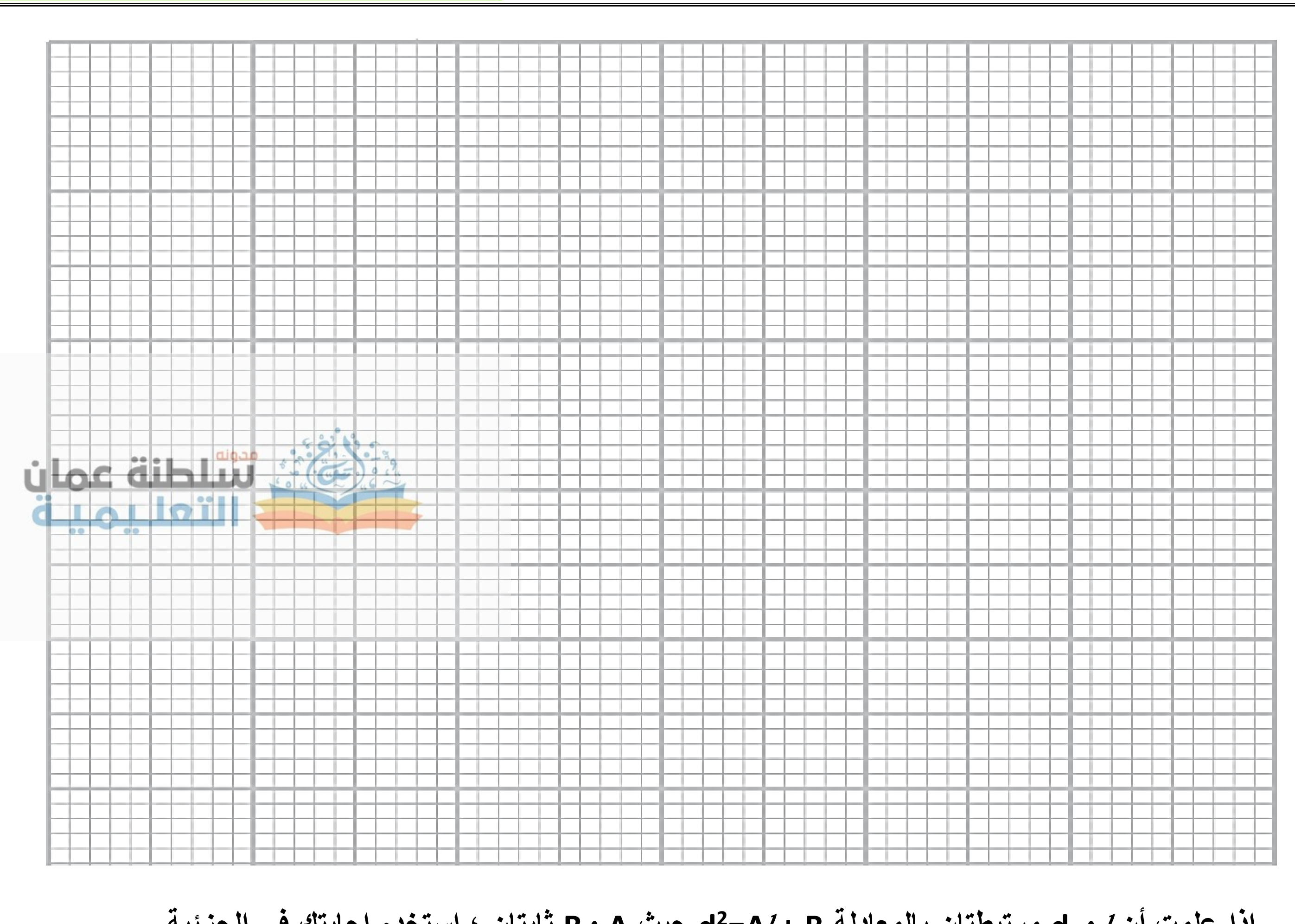
d^2 (cm²)	d (cm)				l (cm)
	متوسط القراءات	القراءة الثالثة	القراءة الثانية	القراءة الأولى	
	21.7	21.8	21.5	21.8	56.6
	20.3	20.3	20.3	20.3	49.8
	18.9	19.0	18.8	18.9	42.9
	18.2	18.2	18.4	18.0	37.0
	16.4	15.8	16.6	16.8	29.3
	15.0	15.3	14.8	14.9	23.4

٢ – أكمل الجدول للحصول على متوسط مربع المسافة الأفقية التي تتأرجحها الكرة d^2 cm^2 .　(درجتان)

٣ – إستخدم ورقة التمثيل البيانى لرسم منحنى التمثيل البيانى لمربع السافة الأفقية التي تتأرجحها الكرة d^2 على المحور الصادى ؛ وطول خيط البندول l على المحور السينى .　(ثلاثة درجات)

٤ – من الرسم البيانى جد ميل الخط المستقيم ونقطة التقاطع مع المحور الصادى .　(ثلاثة درجات)

الميل = Cm..　　　　نقطة التقاطع =Cm²..........................



٥ – إذا علمت أن l و d مرتبطتان بالمعادلة $d^2=Al+B$ حيث A وB ثابتان ؛ إستخدم إجابتك في الجزئية ٤ لتحديد قيمتى A و B . ضمن إجابتك وحدات قياس مناسبة. (درجه)

A =.. B =...............................

٦ – يمكن تحديد سرعة كرة البندول v بعد ضربها بالكرة الزجاجية بإستخدام المعادلة $v=\sqrt{gA}$ حيث $g=9.8ms^{-2}$ ؛ A هي القيمة المحددة في الجزئية ٥ . (درجتان)

....

....

V =...................ms^{-1}.

٧ – قم بقياس كتلة كرة البندول والكرة الزجاجية ؛ وحيث أن كمية التحرك محفوظة عندما تضرب كرة الزجاجية كرة البندول. إستخدم نتائجك لحساب سرعة الكرة الزجاجية مباشرة قبل التصادم مع كرة البندول. (درجتان)

كتلة الكرة الزجاجية = g........................... كتلة كرة البندول = g..........................

....

....

سرعة الكرة الزجاجية = ms^{-1} ....

السؤال الثانى : مسطرة مترية تعمل كبندول . يعتمد الزمن الدورى لإهتزاز المسطرة على المسافة بين نقطة تعليق المسطرة ومركز كتلتها .

إستخدم الشكل المقابل وقم بالتخطيط لإستخدامة لقياس الزمن الدورى للمسطرة المترية المهتزة .　　　　(ستة درجات)

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

النتائج:

d^2 (m^2)	T^2d (s^2 m)	d (m)	متوسط الزمن الدوري T (s)	زمن عشرة إهتزازات T			D (m)
				T_3	T_2	T_1	
		0.100	1.987	19.89	19.91	19.81,	0.400
			1.709	17.18	17.00,	17.09	0.350
			1.581	15.83	15.79	15.81	0.300
			1.532	15.37	15.31	15.29,	0.200
			1.57	15.67	15.77	15.72,	0.100

أكمل الجدول السابق .حيث أنه من المفترض أن يكون مركز كتلة المسطرة المترية عند علامة 50cm .تحسب المسافة d بين نقطة تعليق المسطرة ومركز كتلتها بواسطة المعادلة d=0.500-D حيث جميع القيم بالأمتار.

نموذج إجابة الإختبار العملى

<table>
<tr><th>المفردة</th><th>الاجابة</th><th>الدرجة</th><th>معلومات اضافية</th></tr>
<tr><td>١</td><td>المسطرة المترية - الشريط المتري</td><td>١</td><td></td></tr>
<tr><td>٢</td><td>
<table>
<tr><th>d^2 (cm²)</th><th colspan="4">d (cm)</th><th></th><th>l (cm)</th></tr>
<tr><th></th><th>متوسط القراءات</th><th>القراءة الثالثة</th><th>القراءة الثانية</th><th>القراءة الأولى</th><th></th></tr>
<tr><td>471</td><td>21.7</td><td>21.8</td><td>21.5</td><td>21.8</td><td>56.6</td></tr>
<tr><td>412</td><td>20.3</td><td>20.3</td><td>20.3</td><td>20.3</td><td>49.8</td></tr>
<tr><td>357</td><td>18.9</td><td>19.0</td><td>18.8</td><td>18.9</td><td>42.9</td></tr>
<tr><td>331</td><td>18.2</td><td>18.2</td><td>18.4</td><td>18.0</td><td>37.0</td></tr>
<tr><td>269</td><td>16.4</td><td>15.8</td><td>16.6</td><td>16.8</td><td>29.3</td></tr>
<tr><td>225</td><td>15.0</td><td>15.3</td><td>14.8</td><td>14.9</td><td>23.4</td></tr>
</table>
</td><td>٢</td><td>تراعى الإجابات القريبة من الأرقام وتعتبر صحيحة</td></tr>
<tr><td>٣</td><td>d^2 (cm²) — l (cm)</td><td>٣</td><td>أي خط قريب من النتائج يعتبر صحيح</td></tr>
<tr><td>٤</td><td>الميل = $7.2 = \frac{(420-60)}{(50-0)}$ ، ونقطة التقاطع = 56</td><td>٣</td><td></td></tr>
<tr><td>٥</td><td>B = 56 cm² ، A = 7.2 cm</td><td>١</td><td></td></tr>
<tr><td>٦</td><td>$V = \sqrt{Ag}$
$= \sqrt{9.81 \times 7.2x10^{-2}}$
$= 0.84$ m\s</td><td>٢</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>المفردة</th><th>الاجابة</th><th>الدرجة</th><th>معلومات اضافية</th></tr>
<tr><td>٧</td><td>كتلة الكرة الزجاجية = 6.5g   كتلة كرة البندول = 2.7g
$m_1v_1 = m_2v_2$
$2.7 \times 0.84 = 6.5 \times v_2$
$V_2 = 0.35\ m.s^{-1}$</td><td>١

١</td><td></td></tr>
<tr><td>السؤال الثاني</td><td>١- نقوم بتجهيز أدوات التجربة كما هو موضح بالشكل.وبإستخدام الفتحة التي تم صنعها على بعد 40cm من طرف المسطرة مع التأكد من أن المسطرة تتأرجح بحرية.
٢- نجعل المسطرة تهتز بسعة صغيرة ونأخذ قراءة تسمح لنا بتحديد قيمة دقيقة للزمن الدورى T .
٣- نكرر الاجراء السابق مع تعليق المسطرة في الثقوب الآخرى فيها .
٤- نسجل النتائج في الجدول الموضح .</td><td>٣</td><td></td></tr>
<tr><td>٤</td><td><table>
<tr><th>D / m</th><th>Time for 10 oscillations / s</th><th>Period, T / s</th><th>D / m</th><th>T^2d / s^2m</th><th>d^2 / m^2</th></tr>
<tr><td>0.400</td><td>19.81, 19.91, 19.89</td><td>1.987</td><td>0.100</td><td>0.395</td><td>0.010</td></tr>
<tr><td>0.350</td><td>17.09, 17.00, 17.18</td><td>1.709</td><td>0.150</td><td>0.438</td><td>0.023</td></tr>
<tr><td>0.300</td><td>15.79, 15.81, 15.83</td><td>1.581</td><td>0.200</td><td>0.500</td><td>0.040</td></tr>
<tr><td>0.200</td><td>15.29, 15.31, 15.37</td><td>1.532</td><td>0.300</td><td>0.704</td><td>0.090</td></tr>
<tr><td>0.100</td><td>15.72, 15.77, 15.67</td><td>1.572</td><td>0.400</td><td>0.988</td><td>0.160</td></tr>
</table></td><td>٣</td><td>يؤخذ أي إجابات يحصل عليها الطلاب من التجربة</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>